

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Основы научной и инновационной деятельности

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника "

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

"Энергообеспечение предприятий"

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

Инженерных систем и экологии

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019

**Разработчик:**

доцент, к.т.н. Аляутдинова /Ю.А Аляутдинова/  
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.  
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 9 от 22.04.2019 г.

И.о. заведующего кафедрой Дербалова Е.М. /Дербалова Е.М./  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника»  
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»  
Дербалова Е.М. /Дербалова Е.М./  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ Андреева И.В.  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ Е.С. Коваленко  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ С.В. Трундр  
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой Хайдикимова /Р.С. Хайдикимова/  
(подпись) И. О. Ф.

## Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	10
5.2.6. Темы курсовых проектов /курсовых работ	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** «Основы научной и инновационной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

Знать:

- методы поиска необходимой информации, её критический анализ

Уметь:

- обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи

Иметь навыки:

- выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи

УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач

Знать:

- методы системного подхода для решения поставленных задач

Уметь:

- использовать системный подход для решения поставленных задач

Иметь навыки:

- использования системного подхода для решения поставленных задач

УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Знать:

- методы выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Уметь:

- выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Иметь навыки:

- выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

## **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Основы научной и инновационной деятельности» реализуется в рамках блока «Дисциплины (модули)», части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору). Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Планирование и организация эксперимента», «Правоведение», «Введение в направление» и «Современные проблемы в теплоэнергетике».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5 семестр – 2 з.е.; всего -2 з.е.</b>	<b>7 семестр –2 з.е.; всего - 2 з.е.</b>
Лекции (Л)	5 семестр – 18 часов; <b>всего - 18 часов</b>	7 семестр – 4 часа; <b>всего –4 часа</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	5 семестр – 16 часов; <b>всего - 16 часов</b>	7 семестр – 2 часа; <b>всего – 2 часа</b>
Самостоятельная работа (СР)	5 семестр – 38 часов; <b>всего –38 часов</b>	7 семестр – 66 часов; <b>всего –66 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 5	семестр – 7
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Использование современного аналитического инструментария в инновационной деятельности.	23	5	6	-	5	12	Зачет
2	Раздел 2. Состояние российской экономики, ее отраслей и регионов и отдельных предприятий в области теплоэнергетики и теплотехнологии.	24	5	6	-	5	13	
3	Раздел 3. Анализ стратегии и программы инновационного развития крупнейших российских предприятий с государственным участием.	25	5	6	-	6	13	
<b>Итого:</b>		72		18	-	16	38	

### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Использование современного аналитического инструментария в инновационной деятельности.	23	7	1	-	0,5	21,5	Зачет
2	Раздел 2. Состояние российской экономики, ее отраслей и регионов и отдельных предприятий в области теплоэнергетики и теплотехнологии.	24	7	1	-	0,5	22,5	
3	Раздел 3. Анализ стратегии и программы инновационного развития крупнейших российских предприятий с государственным участием.	25	7	2	-	1	22	
<b>Итого:</b>		72		4	-	2	66	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Использование современного аналитического инструментария в инновационной деятельности.	Инструментальные измерения режимов теплоустановок. Информационно измерительные системы, стационарные и переносные измерительные приборы. Освоение вторичных энергоресурсов. Освоение и внедрение малой гидроэнергетики и ветроэнергетики. Использование солнечной энергии. Формирование понимания взаимосвязи физических явлений, физических эффектов, материаловедения и технологий и применение в инновационной деятельности теплоэнергетики и теплотехники. Выполнение поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщение результата анализа для решения поставленной задачи.
2	Раздел 2. Состояние российской экономики, ее отраслей и регионов и отдельных предприятий в области теплоэнергетики и теплотехнологии.	Термины и понятия в области теплоэнергетики и теплотехнологий. Оптовый рынок теплоэнергетики и теплотехнологий. Основы правовых знаний в инновационной деятельности в сфере теплоэнергетики. Определение круга задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Основные положения Федерального закона №261.
3	Раздел 3. Анализ стратегии и программы инновационного развития крупнейших российских предприятий с государственным участием.	Снижение потерь мощности при производстве, транспорте, преобразовании и потреблении тепловой энергии. Теплосбережение в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, вентиляции. Теплосбережение в городских и сельских коммунальных хозяйствах и в быту. Выявление наиболее перспективных инновационных технологий в области теплоэнергетики и теплотехнологии. Критический анализ и синтез информации, применяемый системный подход для решения поставленных задач.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Использование современного аналитического инструментария в инновационной деятельности.	Входное тестирование. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Математическая обработка результатов исследований. Рабочая гипотеза. План исследований. Выбор методики исследования. Обработка и анализ результатов. Представление информации по результатам исследований. Методы идентификации проблемы в области организации и внедрения инновационных технологий на предприятиях, с учетом специфики теплоэнергетики на основе современной методологии и инструментария. Использование системного подхода для решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
2	Раздел 2. Состояние российской экономики, ее отраслей и регионов и отдельных пред-	Формы и способы организации инновационной деятельностью и их характеристика. Особенности организации инновационной деятельности в крупных, средних и мелких компаниях



	приятый в области теплоэнергетики и теплотехнологии.	теплоэнергетики и теплотехнологии. Технопарковые структуры организации инновационной деятельности и их характеристика. Понятие и сущность инкубатора бизнеса. Основы проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.
3	Раздел 3. Анализ стратегии и программы инновационного развития крупнейших российских предприятий с государственным участием.	Необходимость государственного регулирования инновационной сферы. Понятие и сущность государственной инновационной политики. Основные формы, методы и инструменты государственного регулирования инновационной деятельности. Система государственного управления инновационной сферой в РФ. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной сферы. Выбор оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

**5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Использование современного аналитического инструментария в инновационной деятельности.	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2],[3], [4], [6].
2	Раздел 2. Состояние российской экономики, ее отраслей и регионов и отдельных предприятий в области теплоэнергетики и теплотехнологии.	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2],[3], [4], [6].
3	Раздел 3. Анализ стратегии и программы инновационного развития крупнейших российских предприятий с государственным участием.	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2],[3], [4],[6].

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Использование современного аналитического инструментария в инновационной деятельности.	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2],[3], [4], [6].
2	Раздел 2. Состояние российской экономики, ее от-	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическому за-	[1], [2],[3], [4], [5], [6].

	раслей и регионов и отдельных предприятий в области теплоэнергетики и теплотехнологии.	нятию Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	
3	Раздел 3. Анализ стратегии и программы инновационного развития крупнейших российских предприятий с государственным участием.	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическому занятию Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2],[3], [4], [5], [6].

### 5.2.5. Темы контрольных работ

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

*Учебным планом не предусмотрены*

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<b>Организация деятельности студента</b>
<p><b><u>Лекция</u></b></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><b><u>Практическое занятие</u></b></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>
<p><b><u>Самостоятельная работа</u></b></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конспектирование (составление тезисов) лекций;</li> <li>– выполнение контрольных работ;</li> <li>– решение задач;</li> <li>– работу со справочной и методической литературой;</li> <li>– работу с нормативными правовыми актами;</li> <li>– участие в тестировании и др.</li> </ul> <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторение лекционного материала;</li> <li>– подготовки к семинарам (практическим занятиям);</li> <li>– изучения учебной и научной литературы;</li> <li>– изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);</li> <li>– решения задач, выданных на практических занятиях;</li> </ul>

- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

#### **Подготовка к зачету**

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы научной и инновационной деятельности»:

### **Традиционные образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы научной и инновационной деятельности», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Основы научной и инновационной деятельности» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Основы научной и инновационной деятельности» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1) Дмитриев А.Н. Управление энергосберегающими инновациями: Учебное пособие. - М.: АСВ 2001 г. — 313 с.

2) Милешко, Л. П. Основы научной и изобретательской деятельности : учебное пособие / Л. П. Милешко, Н. К. Плуготаренко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 90 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499847> (дата обращения: 21.02.19).

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

3) Управление инновационной деятельностью : учебник / Т. А. Искандерова, Н. А. Каменских, Д. В. Кузнецов и др. ; под ред. Т. А. Искандеровой ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва: Прометей, 2018. – 354 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876> (дата обращения: 09.02.2019).

4) Акцораева, Н.Г. Инновационный менеджмент: управление инновационным развитием фирмы: учебное пособие / Н.Г. Акцораева, О.С. Грозова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 140 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461547> (дата обращения 20.02.2019)

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения***

5) Муканов Р.В. Конспект лекций по дисциплине «Основы научной и инновационной деятельности», АГАСУ. 2016 – 20с. <http://moodle.aucu.ru>

#### ***г) периодические издания***

6). Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха. Теплоснабжение и строительная теплофизика. – Москва: «АВОК-ПРЕСС», 1991 – 144с.

#### ***д) перечень онлайн курсов:***

7). <https://openedu.ru/course/spbu/ECOENV/>

### **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

### **8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:

(<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)

2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>)

6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>)

**5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий:  414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова,2/29/2, №301, №202, №303, №201	<p align="center"><b>№301</b></p> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p align="center"><b>№202</b></p> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p align="center"><b>№303</b></p> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p align="center"><b>№201</b></p> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещение для самостоятельной работы:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203.  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал.	<p align="center"><b>№201</b></p> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p align="center"><b>№203</b></p> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<p align="center"><b>библиотека, читальный зал</b></p> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

**9. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы научной и инновационной деятельности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Основы научной и инновационной деятельности» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы научной и инновационной деятельности»  
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,  
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью освоения дисциплины «Основы научной и инновационной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Основы научной и инновационной деятельности» реализуется в рамках блока 1 «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений части (элективная дисциплина (по выбору)).

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Планирование и организация эксперимента», «Правоведение».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Использование современного аналитического инструментария в инновационной деятельности.

Раздел 2. Состояние российской экономики, ее отраслей и регионов и отдельных предприятий в области теплоэнергетики и теплотехнологии.

Раздел 3. Анализ стратегии и программы инновационного развития крупнейших российских предприятий с государственным участием.

И.о заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись

/Дербасова Е.М./  
И. О. Ф.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Основы научной и инновационной деятельности»**  
**ОПОП по направлению подготовки**  
**13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,**  
**направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**  
**по программе бакалавриата**

Тагиром Фасхидиновичом Шамсудиновым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Основы научной и инновационной деятельности» ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчик – доцент, к.т.н., Аляутдинова Ю.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Основы научной и инновационной деятельности»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 146 и зарегистрированного в Минюсте России 22.03.2018 № 50472.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП не подлежит сомнению – дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины», части формируемой участниками образовательных отношений (элективная дисциплина (по выбору)).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий».

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы научной и инновационной деятельности»** закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Основы научной и инновационной деятельности»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и специфике дисциплины





**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Основы научной и инновационной деятельности»**  
**ОПОП по направлению подготовки**  
**13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,**  
**направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**  
**по программе бакалавриата**

Бялецкой Еленой Михайловной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Основы научной и инновационной деятельности» ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Инженерные системы и экология» (разработчик – доцент, к.т.н., Аляутдинова Ю.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Основы научной и инновационной деятельности»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 146 и зарегистрированного в Минюсте России 22.03.2018 № 50472.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП не подлежит сомнению – дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины», части формируемой участниками образовательных отношений (элективная дисциплина (по выбору)).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий».

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы научной и инновационной деятельности»** закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Основы научной и инновационной деятельности»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и специфике дисциплины



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



**ПТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

И. Ю. Петрова /

*И. О. Ф.*

2019 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**

Основы научной и инновационной деятельности

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

"Энергообеспечение предприятий"

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019

**Разработчики:**

доц., к.т.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/Ю.А. Аляутдинова/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 9 от 22.04.2019 г.

И.о. заведующего кафедрой

  
(подпись)

/Дербасова Е.М. /


И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Теплотехника и теплоэнергетика»

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»


/

 / Дербасова Е.М.

(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УМУ

 Александрова И.В. /

(подпись)

И. О. Ф

Специалист УМУ

 Е.С. Коваленко /

(подпись)

И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	9
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	12
4. Приложение	13

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции		Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)			Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	
1	2	3	4	5	6	7
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать:				
		методы поиска необходимой информации, её критический анализ	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (1-5) Типовые вопросы к итоговому тестированию (1-10) Темы докладов (1-6)
		Уметь:				
		обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (6-10) Типовые вопросы к итоговому тестированию (11-21) Темы докладов (7-13)
	Иметь навыки:					
	выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (11-15) Типовые вопросы к итоговому тестированию (22-35) Темы докладов (14-20)	
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать:				
методы системного подхода для решения поставленных задач		X	X	X	Типовые вопросы к зачету (1-5) Типовые вопросы к итоговому тестированию (1-10) Темы докладов (1-6)	
Уметь:						

		использовать системный подход для решения поставленных задач	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (6-10) Типовые вопросы к итоговому тестированию (11-21) Темы докладов (7-13)
		Иметь навыки:				
		использования системного подхода для решения поставленных задач	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (11-15) Типовые вопросы к итоговому тестированию (22-35) Темы докладов (14-20)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знать:				
		методы выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (16-20) Типовые вопросы к итоговому тестированию (1-10) Темы докладов (1-6)
		Уметь:				
		выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (21-25) Типовые вопросы к итоговому тестированию (11-21) Темы докладов (7-13)
		Иметь навыки:				
		выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	X	X	X	Типовые вопросы к зачету (26-30) Типовые вопросы к итоговому тестированию (22-35) Темы докладов (14-20)

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы	Темы докладов
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий



**1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6	7
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<b>Знает:</b> методы поиска необходимой информации, её критический анализ	Обучающийся не знает методы поиска необходимой информации, её критический анализ	Обучающийся знает только основные методы поиска необходимой информации, её критический анализ, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	Обучающийся твёрдо знает методы поиска необходимой информации, её критический анализ	Обучающийся знает методы поиска необходимой информации, её критический анализ
		<b>Умеет:</b> обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи	Не умеет обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных	В целом успешное, но не системное умение обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи	Сформированное умение обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи

			заданий не выполнено			
		<b>Имеет навыки:</b> выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи	Обучающийся не владеет навыками выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	В целом успешное, но не системное владение навыками выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи	Успешное и системное владение навыками выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> методы системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся не знает методы системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся знает только основные методы системного подхода для решения поставленных задач, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической	Обучающийся твердо знает методы системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся знает методы системного подхода для решения поставленных задач

				последовательности в изложении теоретического материала		
		<b>Умеет:</b> использовать системный подход для решения поставленных задач	Не умеет использовать системный подход для решения поставленных задач, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	В целом успешное, но не системное умение использовать системный подход для решения поставленных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать системный подход для решения поставленных задач	Сформированное умение использовать системный подход для решения поставленных задач
		<b>Имеет навыки:</b> использования системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся не владеет навыками использования системного подхода для решения поставленных задач	В целом успешное, но не системное владение навыками использования системного подхода для решения поставленных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками использования системного подхода для решения поставленных задач	Успешное и системное владение навыками использования системного подхода для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия,	<b>Знает:</b> методы выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и	Обучающийся не знает методы выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и	Обучающийся знает только основные методы выбора оптимальных способов решения задач, учитывая	Обучающийся твердо знает методы выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие	Обучающийся знает методы выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и

выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ресурсы и ограничения	имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		<b>Умеет:</b> выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	В целом успешное, но не системное умение выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Сформированное умение выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		<b>Имеет навыки:</b> выбора оптимальных	Обучающийся не владеет навыками	В целом успешное, но не системное	В целом успешное, но содержащее	Успешное и системное владение

		способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	владение навыками выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	отдельные пробелы или сопровождающиеся ошибками владение навыками выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	навыками выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
--	--	--	---	---	---	--

### 1.2.3 Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» (отлично)	зачтено
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

**2.1. Зачет**

*а) типовые вопросы к зачету (Приложение 1)*

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№п /п</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:**

**2.2. Доклад.**

*а) типовой комплект заданий для докладов (Приложение 2)*

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний при докладе учитывается:

1. Актуальность темы исследования

2. Соответствие содержания теме
3. Глубина проработки материала
4. Правильность и полнота разработки поставленных задач
5. Значимость выводов для дальнейшей практической деятельности
6. Правильность и полнота использования литературы
7. Соответствие оформления реферата методическим требованиям
8. Качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
2	Хорошо	Основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
3	Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
4	Неудовлетворительно	Тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 2.3. Тест.

- а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 3)  
 типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 4)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;

		- на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал <b>правильный и полный ответ.</b>
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал <b>правильный ответ</b> , но допустил незначительные ошибки и не показал <b>необходимой полноты.</b>
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал <b>непротиворечивый ответ</b> , или при ответе допустил <b>значительные неточности</b> и не показал <b>полноты.</b>
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### **3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### **Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1	Доклад	Систематически на занятиях	Зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя
2	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
3	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя



### Типовые вопросы к зачету

#### **Знать (УК-1.1, УК-1.2)**

1. Определение науки.
2. Классификация наук.
3. Основные этапы развития науки.
4. Структура и организация научных учреждений.
5. Управление, планирование и координация научных исследований.

#### **Уметь (УК-1.1, УК-1.2)**

6. Этапы подготовки научных и научно-педагогических кадров в России.
7. Ученое звание.
8. Ученая степень.
9. Виды эмпирического уровня исследования.
10. Виды теоретического уровня исследования.

#### **Иметь навыки (УК-1.1, УК-1.2)**

11. Методы эмпирического и теоретического уровней исследований.
12. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
13. Документальные источники информации.
14. Научные документы. Поиск и накопление научной информации.
15. Научно-справочный аппарат книги.

#### **Знать (УК-2.2)**

16. Виды текстовых рабочих записей.
17. Поиск научной информации по УДК.
18. Электронные формы информационных ресурсов.
19. Характеристика экспериментальных исследований.
20. Планирование и проведение эксперимента.

#### **Уметь (УК-2.2)**

21. Введение, типы творчества.
22. Основы теории проектирования, комплексный, системный, кибернетический подходы.
23. Понятие технической системы, типы технических систем.
24. Классификация новых технических систем (по уровням).
25. Идеал технических систем.

#### **Иметь навыки (УК-2.2)**

26. Потребность в противоречии.
27. Выявление технических противоречий.
28. Методы разрешения технических противоречий.
29. Метод прямого и обратного мозгового штурма.
30. Метод фокальных объектов.

**Типовой комплект тем для докладов**

**Знать (УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2)**

1. Взаимосвязь и взаимовлияние инновационного и стратегического менеджмента.
2. Влияние внешней среды на характер инновационной деятельности современных организаций.
3. Государственное регулирование инноваций сферы в России и за рубежом: сравнительный анализ.
4. Защита интеллектуальной собственности в России и за рубежом: сравнительный анализ.
5. Инновативность как фактор конкурентоспособности организаций.
6. Использование инновационного менеджмента в антикризисном регулировании деятельности организаций.

**Уметь (УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2)**

7. Источники финансирования инновационной деятельности: сравнительная характеристика.
8. Новые управленческие технологии и особенности их использования в деятельности организаций.
9. Особенности маркетинга инновационной продукции.
10. Предпосылки возникновения, развитие и современное состояние теории инноватики.
11. Проблемы и перспективы развития малого инновационного бизнеса в России.
12. Проблемы и перспективы развития рынка инновационной продукции в России.
13. Современные методы генерирования новых идей: характеристика и особенности использования в деятельности организации.

**Иметь навыки (УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2)**

14. Сопротивление инновациям и методы его нейтрализации в современных организациях.
15. Стимулирование инновационной активности и творчества персонала организации
16. Технологии разработки и принятия управленческих решений в области инноваций.
17. Технологии управления рисками в инновационной деятельности.
18. Технопарковые структуры организации инновационной деятельности в России и за рубежом: сравнительный анализ.
19. Управление бизнес-процессами и инновационная деятельность организаций.
20. Управление трансфером технологий на макро и микроуровнях.

**Типовой комплект заданий для входного тестирования**

1. Отличительными признаками научного исследования являются:
  - а. целенаправленность
  - б. поиск нового
  - в. систематичность
  - г. строгая доказательность
  - д. все перечисленные признаки
2. Основная функция метода:
  - а. внутренняя организация и регулирование процесса познания
  - б. поиск общего у ряда единичных явлений
  - в. достижение результата
3. Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.
  - а. метод
  - б. принцип
  - в. эксперимент
  - г. разработка
4. Сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.
  - а. наука
  - б. апробация
  - в. концепция
  - г. теория
5. Учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.
  - а. методология
  - б. идеология
  - в. аналогия
  - г. морфология
6. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:
  - а. философские
  - б. общенаучные
  - в. частнонаучные
  - г. дисциплинарные
  - д. определяющие
7. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним НЕ относится:
  - а. наблюдение
  - б. эксперимент
  - в. сравнение
  - г. формализация
8. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним НЕ относится:
  - а. опытная проверка гипотез и теорий
  - б. формирование новых научных концепций
  - в. заинтересованное отношение к изучаемому предмету
9. К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится:
  - а. анализ

- б. синтез
- в. абстрагирование
- г. эксперимент

10. Замысел исследования – это...

а. основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы

- б. литературное оформление результатов исследования
- в. :накопление фактического материала

11. Наука выполняет функции:

- а. гносеологическую
- б. трансформационную
- в. гносеологическую и трансформационную

12. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:

- а. структурный
- б. организационный
- в. функциональный
- г. структурный, организационный и функциональный

13. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- а. фундаментальная
- б. прикладная
- в. в виде разработок
- г. фундаментальная, прикладная и в виде разработок

14. Научно-техническая политика в развитии науки может быть:

- а. фронтальная
- б. селективная
- в. ассимиляционная
- г. фронтальная, селективная и ассимиляционная

15. Главными целями научной политики в системе образования являются:

- а. подготовка научно-педагогических кадров
- б. совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса
- в. совершенствование планирования и финансирования научной деятельности
- г. все перечисленные цели

16. Главным источником финансирования научно-исследовательских работ в вузах являются:

- а. местный бюджет
- б. федеральный бюджет
- в. внебюджетные средства

17. Основное внимание Министерство образования РФ уделяет финансированию научно-исследовательских работ:

- а. фундаментальных
- б. прикладных
- в. разработок

18. В системе Министерства образования РФ особое внимание уделяется научно-техническим программам (НТП):

- а. федеральным целевым программам
- б. программам Министерства образования России
- в. программам других министерств
- г. региональным программам

19. В общем объеме финансирования НИР удельный вес исследований, выполняемых финансово-экономическими вузами:

- а. высокий

- б. средний
- в. незначителен

20. Методика научного исследования представляет собой:

- а. систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования
- б. систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов
- в. совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности
- г. способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений
- д. все перечисленные определения

21. Экономический эффект определяется по:

- а. фундаментальным и поисковым НИР
- б. прикладным НИР и научным разработкам

22. В формировании научной теории важная роль отводится:

- а. индукции и дедукции
- б. абдукции
- в. моделированию и эксперименту
- г. всем перечисленным инструментам

23. В какой период времени наука возникла как непосредственная производительная сила?

- а. в период античности
- б. в Новое время
- в. с середины XIXв.
- г. со второй половины XX.

24. В какой период времени наука возникла как социальный институт?

- а. в период античности
- б. в Новое время
- в. с середины XIXв.
- г. со второй половины XX.

25. В какой период времени наука возникла как форма общественного сознания?

- а. в период античности
- б. в Новое время
- в. с середины XIXв.
- г. со второй половины XX.

26. форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

- а. наука
- б. гипотеза
- в. теория
- г. концепция

27. В какой период времени наука возникла как система подготовки кадров?

- а. в период античности
- б. в Новое время
- в. с середины XIXв.
- г. со второй половины XX.

28. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ...

- а. научное направление
- б. научная теория
- в. научная концепция

г. научный эксперимент

29. Основу любой науки составляет...

а. терминология, профессиональная лексика

б. обычный разговорный язык

30. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:

а. Анализ

б. Синтез

в. Индукция

г. Дедукция

31. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

а. Наблюдение

б. Эксперимент

в. Аналогия

г. Синтез

32. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:

а. Моделирование

б. Аналогия

в. Эксперимент

г. Синтез

33. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:

а. Анализ

б. Синтез

в. Индукция

г. Дедукция

34. Система знаний о природе, обществе и мышлении, накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни, которая представляет собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, объективных знаний – это...

а. опыт

б. наука

в. философия

г. естествознание

35. Функцией науки в обществе является...

а. создание грамотного, «умного» общества

б. построение эффективной работы социума

в. описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов

г. создание базы для дальнейших научных исследований

**Типовой комплект заданий для итогового тестирования**

**Знать (УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2)**

1. Наука как форма общественного сознания возникла в...
  - а. Древней Греции
  - б. Древнем Риме
  - в. Египте
  - г. Новое время
2. Наука как социальный институт возникла в...
  - а. Древней Греции
  - б. Древнем Риме
  - в. Египте
  - г. Новое время
3. Наука как система подготовки кадров существует с...
  - а. 16 века
  - б. 17 века
  - в. середины 19 века
  - г. середины 18 века
4. Науки о природе называются...
  - а. общественные науки
  - б. философские науки
  - в. технические науки
  - г. естественные науки
5. Науки об обществе называются...
  - а. общественные науки
  - б. философские науки
  - в. технические науки
  - г. естественные науки
6. Науки об общих законах развития природы, общества и мышления называются...
  - а. общественные науки
  - б. философские науки
  - в. технические науки
  - г. естественные науки
7. Науки, занимающиеся решением технологических, инженерных, экономических и иных проблем, называются...
  - а. общественные науки
  - б. философские науки
  - в. технические науки
  - г. естественные науки
8. Физика, механика, химия, биология относятся к...
  - а. общественным наукам
  - б. философским наукам
  - в. техническим наукам
  - г. естественным наукам
9. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?
  - а. прикладные науки
  - б. фундаментальные науки
  - в. технические науки

г. естественные науки

10. Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?

а. прикладные науки

б. фундаментальные науки

в. технические науки

г. естественные науки

**Уметь (УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2)**

11. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...

а. научная теория

б. научная практика

в. научный метод

г. научное исследование

12. Что из перечисленного ниже НЕ является отличительным признаком научного исследования?

а. целенаправленность

б. поиск нового

в. бессистемность

г. доказательность

13. Что из перечисленного ниже НЕ является отличительным признаком научного исследования?

а. целенаправленность

б. поиск нового

в. систематичность

г. бездоказательность

14. Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?

а. подготовительный

б. творческий

в. исследовательский

г. заключительный

15. Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на каком этапе научного исследования.

а. подготовительном

б. втором

в. исследовательском

г. заключительном

16. Разработка гипотезы происходит на каком этапе научного исследования.

а. втором

б. исследовательском

в. подготовительном

г. заключительном

17. Проверка гипотезы происходит на каком этапе научного исследования.

а. первом

б. исследовательском (втором)

в. подготовительном

г. заключительном

18. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на каком этапе научного исследования.

а. первом



- б. подготовительном
- в. исследовательском (втором)
- г. заключительном

19. Проблема научного исследования – это...

- а. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- б. то, что не получается у автора научного исследования
- в. источник информации, необходимой для исследования
- г. более конкретный источник информации, необходимой для исследования

20. Объект научного исследования – это...

- а. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- б. то, что не получается у автора научного исследования
- в. источник информации, необходимой для исследования
- г. более конкретный источник информации, необходимой для исследования

21. Предмет научного исследования – это...

- а. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- б. то, что не получается у автора научного исследования
- в. источник информации, необходимой для исследования
- г. более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что

находится в границах предмета

**Иметь навыки (УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2)**

22. Тема научного исследования должна быть...

- а. с размытой формулировкой
- б. точно сформулированной
- в. сформулирована в конце исследования
- г. сформулирована так, чтобы вы могли обоснованно от нее отступить

23. Цель научного исследования – это...

а. краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования

- б. уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- в. источник информации, необходимой для исследования
- г. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке

24. Тема научного исследования – это...

- а. уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- б. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- г. источник информации, необходимой для исследования
- д. более конкретный источник информации, необходимой для исследования

25. Гипотеза научного исследования – это...

- а. уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- б. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- в. предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений
- г. источник информации, необходимой для исследования

26. Метод научного исследования – это...

- а. система последовательных действий, модель исследования
- б. предварительные обобщения и выводы
- в. временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
- г. способ исследования, способ деятельности

27. Методика научного исследования – это...

- а. система последовательных действий, модель исследования
- б. предварительные обобщения и выводы
- в. временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
- г. способ исследования, способ деятельности

28. Система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата.

а. гипотеза

б. метод

в. цели

г. задачи

29. Диалектический и метафизический методы относятся к каким методам исследования.

а. общенаучным

б. частнонаучным

в. междисциплинарным

г. философским

30. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным методам исследования.

а. общекультурным

б. общелогическим

в. эмпирическим

г. теоретическим

31. Целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление) – это...

а. наблюдение

б. эксперимент

в. сравнение

г. теоретизация

32. Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса – это...

а. наблюдение

б. эксперимент

в. сравнение

г. теоретизация

33. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это...

а. наблюдение

б. эксперимент

в. сравнение

г. теоретизация

34. Анализ как общелогический метод исследования – это...

а. разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

б. мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта

в. прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов

г. метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

35. Системный подход в научном исследовании – это...

а. совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим

б. использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений

в. разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

г. совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины**  
**«Основы научной и инновационной деятельности»**  
(наименование дисциплины)

**на 2020- 2021 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № 8 от 23 марта 2020 г.

И.о. зав. кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Е.М. Дербасова /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

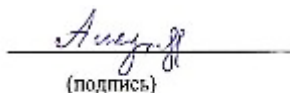
1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

а) Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311> (дата обращения: 03.03.2020). – Библиогр.: с. 85. – ISBN 978-5-8158-2009-8. – Текст : электронный.

б) Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> (дата обращения: 03.03.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст : электронный.

Составители изменений и дополнений:

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

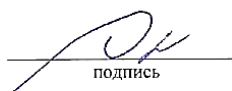
  
(подпись)

/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника»

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Е.М. Дербасова /  
И.О. Фамилия

« 13 » марта 2020 г.

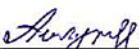
**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины**  
**«Основы научной и инновационной деятельности»**  
(наименование дисциплины)

**на 2021- 2022 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № 10 от 28 мая 2021 г.

И.о. зав. кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
(подпись)

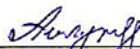
/Ю.А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.5.2.1. раздел 1 внесение дополнительной лекции. Тема: «Возможность использования цифровых инструментов для обеспечения мультидисциплинарности научных исследований»

Составители изменений и дополнений:

доц., к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
(подпись)

/Ю.А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника»

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
(подпись)

/Ю.А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

« 13 » мая 2021 г.

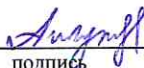
**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины**  
**«Основы научной и инновационной деятельности»**  
(наименование дисциплины)

**на 2022- 2023 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № 9 от 18 апреля 2022 г.

И.о. зав. кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

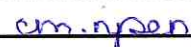
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

а) Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> (дата обращения: 10.03.2022). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст : электронный.

б) Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие : [16+] / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 156 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347> (дата обращения: 10.03.2022). – ISBN 978-5-9765-1269-6. – Текст : электронный.

Составители изменений и дополнений:

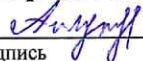
  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/  /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника»  
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

« 18 » апреля 2022 г.

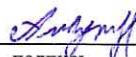
**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины**  
**«Основы научной и инновационной деятельности»**  
(наименование дисциплины)

**на 2023- 2024 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № 9 от 18.04 2023 г.

И.о. зав. кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

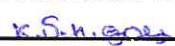
/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

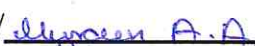
1.В п.8.1. внесены следующие изменения:

- а) Коськов, С. Н. Субъект и объект научного познания : учебник : [16+] / С. Н. Коськов. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699449> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр.: с. 168-171. – ISBN 978-5-4499-3583-0. – Текст : электронный.
- б) Черникова, О. П. Научные исследования в профессиональной деятельности : учебное пособие : [16+] / О. П. Черникова ; Сибирский государственный индустриальный университет. – [2-е изд., перераб.]. – Новокузнецк : Сибирский государственный индустриальный университет, 2023. – 236 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701008> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7806-0615-4. – Текст : электронный.

Составители изменений и дополнений:

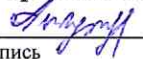
  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/  /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Теплоэнергетика и теплотехника»  
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

« 18 » апреля 2023 г.